

PAT-NO: JP407315590A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07315590 A

TITLE: ENCLOSED TYPE PAPER FEEDING CASSETTE

PUBN-DATE: December 5, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUJISHIRO, TAKESHI

HARA, DAISUKE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJI PHOTO FILM CO LTD

N/A

APPL-NO: JP06115262

APPL-DATE: May 27, 1994

INT-CL (IPC): B65H003/00, B41M005/26 , B65H001/26 , B65H001/26 , B65H003/46  
, B65H003/06

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an enclosed type throwaway paper feeding cassette which is precharged with color thermosensible paper sheets and prevents moisture absorption.

CONSTITUTION: A paper feeding cassette 10 is precharged with a plurality of laminated color thermosensible recording paper sheet. When the paper feeding cassette 10 is set in a thermal printer, a shutter plate 16 is evacuated, opening an opening 14, and printer side driving force is transmitted to a connection gear 13. Printer side drive is transmitted to the connection gear 13 by the printing operation of the thermal printer, rotating a paper feeding

roller. A color thermosensible recording paper sheet is fed to the thermal printer through the paper sheet sending opening 14 by the rotation of this paper feeding roller. All the used empty paper feeding cassettes 10 for color thermosensible recording paper sheets are recovered to a factory and recycled.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-315590

(43) 公開日 平成7年(1995)12月5日

(51) IntCl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/00	3 1 0 B	8712-3F		
B 4 1 M 5/26				
B 6 5 H 1/26	3 1 0 F	8712-3F		
	L	8712-3F		
		7267-2H		
			B 4 1 M 5/26	

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-115262

(22) 出願日 平成6年(1994)5月27日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 藤城 武志

埼玉県朝霞市泉水3丁目13番45号 富士写  
真フイルム株式会社内

(72) 発明者 原 大介

埼玉県朝霞市泉水3丁目13番45号 富士写  
真フイルム株式会社内

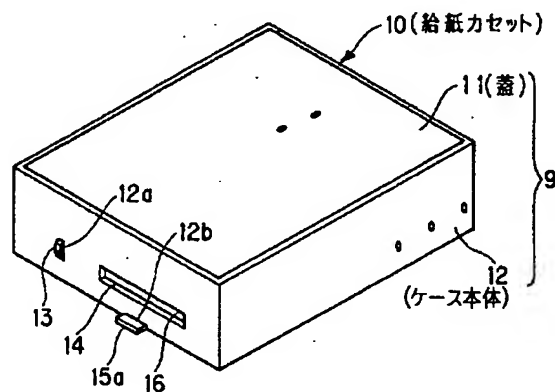
(74) 代理人 弁理士 小林 和憲

(54) 【発明の名称】 密閉型給紙カセット

(57) 【要約】

【目的】 カラー感熱記録紙が予め装填された1回使用の密閉型給紙カセットを提供する。

【構成】 給紙カセット10の内部には、積層された複数枚のカラー感熱記録紙が予め装填されている。給紙カセット10をサーマルプリンタにセットすると、シャッタ板16が退避して開口14が開かれ、また、プリンタ側の駆動力が連結ギヤ13に連結される。サーマルプリンタのプリント動作によってプリンタ側の駆動が連結ギヤ13に伝達され、給紙ローラが回転する。この給紙ローラの回転によってカラー感熱記録紙は送出口14を通してサーマルプリンタに給紙される。全てのカラー感熱記録紙を使用した空の使用済みの給紙カセット10は、工場に回収されて再使用される。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光定着性を有するカラー感熱記録紙が予め収納されている遮光ケースと、この遮光ケースから一部が露呈されており、サーマルプリンタの駆動系に連結される連結ギヤと、遮光ケースの内部に収納され、前記連結ギヤによって回転されてカラー感熱記録紙を送り出す給紙ローラと、この給紙ローラで送り出されたカラー感熱記録紙を通すための送出し口と、通常は送出し口を閉鎖しており、サーマルプリンタにセットされた際に退避して送出し口を開くシャッタ手段とからなることを特徴とする密閉型給紙カセット。

【請求項2】 前記遮光ケースには、乾燥剤が収納されていることを特徴とする請求項1記載の密閉型給紙カセット。

【請求項3】 前記給紙ローラは、積層された複数のカラー感熱記録紙のうち端にあるものに接触する給紙位置と離れた退避位置との間で移動可能であり、更にサーマルプリンタの装着に連動して給紙ローラを給紙位置にセットするための移動手段を備えていることを特徴とする請求項1又は2記載の密閉型給紙カセット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、感熱記録方式のサーマルプリンタに用いられる密閉型給紙カセットに関し、更に詳しくは、ユーザーによるカラー感熱記録紙の装填を不要にした1回使用の密閉型給紙カセットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】カラー感熱記録紙は、支持体上にマゼンタ感熱発色層、シアン感熱発色層、イエロー感熱発色層が順次層設けされており、表面の感熱発色層から順に熱記録を行い、次の感熱発色層に熱記録する際に、その上にある熱記録済みの感熱発色層が再度熱記録されないようにするため、熱記録後に個々の感熱発色層に特有な波長域の電磁線を照射して発色能力を失わせている。このカラー感熱記録紙は、通常の光源下でも長時間曝した場合には発色特性に影響が出るので、積層された複数のカラー感熱記録紙が遮光袋に収納され、さらにこれが紙箱に入れられた状態で市販されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】カラー感熱記録紙をサーマルプリンタに装填する際には、まず紙箱から袋を取り出して開封し、この袋から積層されたカラー感熱記録紙を取り出す。次に、これを給紙カセットに装填し、さらにこの給紙カセットをサーマルプリンタに挿入する。このように、カラー感熱記録紙の装填作業は面倒であるとともに、カラー感熱記録紙を袋から取り出す際にカラー感熱記録紙が外光に曝されたり、カラー感熱記録紙の表面に手が触れられて汚れたりするという問題が発生する。

2

【0004】また、一般家庭用のサーマルプリンターでは、カラー感熱記録紙を給紙カセットに入れたまま放置されることが多い。カラー感熱記録紙は、熱発色層の熱膨張率等の違いから、カラー感熱記録紙がカールする。この結果、カールした感熱記録紙とこの下にある感熱記録紙との間に隙間が形成される。この隙間が形成されると、カールした感熱記録紙の感熱発色層のほぼ全面が露出するから、感熱発色層の含水率が大きくなる。感熱発色層は含水率によって発色特性が変化するため、カールした感熱記録紙は、画像データに応じた熱エネルギーを与えても、所期の濃度に発色させることができなくなる欠点があった。

【0005】本発明は、ユーザーによるカラー感熱記録紙の装填を不要にすることで、カラー感熱記録紙の吸湿を防止することができる密閉型給紙カセットを提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、光定着性を有するカラー感熱記録紙が予め収納されている遮光ケースと、この遮光ケースから一部が露呈されており、サーマルプリンタの駆動系に連結される連結ギヤと、遮光ケースの内部に収納され、前記連結ギヤによって回転されてカラー感熱記録紙を送り出す給紙ローラと、この給紙ローラで送り出されたカラー感熱記録紙を通すための送出し口と、通常は送出し口を閉鎖しており、サーマルプリンタにセットされた際に退避して送出し口を開くシャッタ手段とを備えたものである。

## 【0007】

【作用】密閉型給紙カセットが長い期間放置されると、カラー感熱記録紙が吸湿し、発色特性が変化する。そこで、請求項2記載の密閉型給紙カセットでは、遮光ケース内に乾燥剤が収納されている。

【0008】ところで、輸送中の振動やユーザーの不用意な操作によって連結ギヤが回転すると、給紙ローラが回転し、カラー感熱記録紙が給紙されてしまう恐れがある。また、給紙ローラが常に押圧されていると、ローラ変形の恐れがある。このため、不使用中には、給紙ローラをカラー感熱記録紙から離しておき、使用中に給紙ローラをカラー感熱記録紙に押し当てるのが望ましい。そこで、請求項3記載の密閉型給紙カセットでは、サーマルプリンタから外されているときには、給紙ローラをカラー感熱記録紙から離れた退避位置にセットし、給紙中にカラー感熱記録紙に接した給紙位置に移動させるようにした。

【0009】密閉型給紙カセットには、予めカラー感熱記録紙が装填されているから、密閉型給紙カセットの購入後、これをサーマルプリンタにセットする。密閉型給紙カセットをサーマルプリンタにセットすると、サーマルプリンタ側のギヤに連結ギヤが連結され、またシャッ

タ手段が退避して送出口が開かれる。サーマルプリンタのプリント動作によって連結ギヤを介して給紙ローラが回転される。この給紙ローラの回転によってカラー感熱記録紙は送出口を通してサーマルプリンタ内に給紙される。密閉型給紙カセットををサーマルプリンタから取り外すと、シャッタ手段によって送出口が閉じられるから、カラー感熱記録紙が外光に曝されたりすることはない。全てのカラー感熱記録紙を使用した使用済みの遮光用ケースは、環境保全の問題から廃棄処分とするよりも工場に回収して再使用するのが望ましい。こうすると、密閉型給紙カセットの価格は、それほど高くなることはない。

【0010】

【実施例】図1に示すように、密閉型給紙カセット（以下、単に「給紙カセット」と称す。）10は、蓋11とケース本体12とから構成された遮光ケース9を備えている。この遮光ケース9には、連結ギヤ13とレバー15の一端15aとを露呈させる開口12a、12b、及びカラー感熱記録紙の通路となる送出口14が形成されている。この送出口14は、通常はシャッタ板16

によって閉じられている。  
【0011】図2及び図3に示すように、ケース本体12には、2つの乾燥剤17、多数枚積層したカラー感熱記録紙18、トレイ19、シャッタ機構20と、搬送ローラ21、給紙ローラ22、及び、ローラ移動機構23とが予め内蔵されている。また、蓋11には、トレイ19に収納された多数枚のカラー感熱記録紙18を下方に向けて押さえてカールを防止するバネ部材24が取り付けられている。

【0012】トレイ19には、上面に開口25が形成されており、ここから多数積層したカラー感熱記録紙18が感熱発色層を下向きにして装填される。この装填は、工場において行われる。トレイ19の底面には、多数枚のカラー感熱記録紙18を下方から支持する支持枠26が形成されており、この支持枠26には開口27が形成されている。この開口27には、給紙ローラ22が入り込み、一番下にあるカラー感熱記録紙18aを送り出す。また、開口27には、カラー感熱記録紙18の先端側の両角に一对の分離爪28が設けられている。この一对の分離爪28は、カラー感熱記録紙18の多数枚送りを防止する。

【0013】カラー感熱記録紙18は、所定サイズ、例えばA6サイズの大きさに切断したシートとなっている。このカラー感熱記録紙18は、ベースに上質紙、又はPET（ポリエチレンテレフタレート）が用いられており、このベースの上にシアン感熱発色層、イエロー感熱発色層、マゼンタ感熱発色層が順次層設されている。実際には、各感熱発色層の感熱度を調整するために、中間層が各感熱発色層の間に形成されている。

【0014】連結ギヤ13と同軸にプーリー30が設けら

れている。このプーリー30と、給紙ローラ22と同軸に設けられたプーリー31との間にはベルト32が掛けられており、給紙ローラ22は連結ギヤ13を介して伝達されたサーマルプリンタの駆動力によって給紙方向（図3に示す反時計方向）に回転する。

【0015】搬送ローラ21は、一对のニップローラ33、34によって構成されており、同軸に設けられたそれぞれのギヤ35、36の噛合によってニップローラ34は図3において時計方向に、またニップローラ33は反時計方向にそれぞれ回転する。このうちニップローラ33のギヤ35には、中間ギヤ37、38を介して連結ギヤ13の回転が伝達される。

【0016】給紙ローラ移動機構23は、一端15aがケース本体12の外部に露呈され、他端15bが給紙ローラ22の軸に回動自在に取り付けられたレバー15と、給紙ローラ22がカラー感熱記録紙18aから離れた退避位置とカラー感熱記録紙18aに接した給紙位置との間でレバー15を回動自在に支持する軸40とから構成されており、通常はレバー15が退避位置にセットされている。なお、ケース本体12の開口12a、12

には、内部を光密に遮光する遮光性部材が施されており、この遮光性部材を介してレバー15の一端15aと連結ギヤ13とが露呈されている。

【0017】シャッタ機構20は、図4に示すように、送出口14を閉じる閉じ位置と開き位置との間で移動自在なシャッタ板16と、このシャッタ板16を閉じ位置に向けて付勢するバネ42とから構成されている。

【0018】サーマルプリンタ43には、図5に示すように、プリント部44、操作部45、カセット装填室46、駆動機構47、及びドライブ48等から構成されており、これらは制御部49によって統括的に制御される。駆動機構47は、カラー感熱記録紙18をプリント部44に向けて搬送するニップローラ49等にモータ50の駆動を伝達する。

【0019】プリント部44は、カラー感熱記録紙18を感熱記録方式によってカラープリントするものであり、例えば、プラテンドラムの周りにカラー感熱記録紙18を巻き付け、プラテンドラムの回転中にサーマルヘッドでカラー感熱記録紙18にイエロー、マゼンタ、及びシアンの3色の画像を面順次で熱記録する。この際、イエロー色の画像を熱記録した後はイエロー定着用紫外線ランプでイエロー感熱発色層の定着を、またマゼンタ色の画像を熱記録した後はマゼンタ定着用紫外線ランプでマゼンタ感熱発色層の定着を行う。そして、最後のシアン色の画像が熱記録された後にカラー感熱記録紙18を排出口51に送り出す。

【0020】カセット装填室46には、給紙カセット10がセットされる。このカセット装填室46内には、図6に示すように、駆動ギヤ53、押動レバー54、及び突出板55とが設けられている。駆動ギヤ53には、駆

5

動機構47の駆動が伝達され、給紙カセット10が装填された際に連結ギヤ13が噛合する。押動レバー53は、ソレノイド56がONすることによって一端15aを押圧し、給紙カセット10のレバー15を退避位置から給紙位置に移動させる。このソレノイド56は、操作部45からのプリント操作でONするドライバ48によって通電させる。このドライバ48は、カラー感熱記録紙18がプリント部44に給紙された後にOFFになる。突出板55は、詳しくは図4に示すように、給紙カセット10が装填された際に、給紙カセット10の送出し口14に入り込んで、シャッタ板16を開き位置に移動させる。

【0021】次に、上記実施例の作用を図7を参照しながら説明する。給紙カセット10は工場で組み立てられる。この組立は、ケース本体12に、シャッタ機構20と、搬送ローラ21及び給紙ローラ22と、ローラ移動機構23とを取り付けた後に、トレイ19を取り付ける。その後、2つの乾燥剤17を入れ、カセット本体に多数積層したカラー感熱記録紙18を装填した後に蓋11をして完成する。

【0022】製造された給紙カセットは、開口12a、12bから連結ギヤ13とレバー15の一端15aが露呈されており、また、内部では、レバー15が給紙ローラ22を一番下のカラー感熱記録紙18から離れた退避位置の状態となっている。さらに、バネ42の付勢によってシャッタ板16が閉じ位置にセットされており、送出し口14がシャッタ板16によって塞がれている。そして、カラー感熱記録紙18はバネ板24によってトレイ19の支持枠27に押圧されている。この給紙カセット10は、防湿防温袋に梱包された後に出荷される。

【0023】ユーザーは、給紙カセット10を購入した後に、防湿防温袋を破って給紙カセット10を取り出す。取り出した給紙カセット10は、サーマルプリンタ43のカセット装填室46にセットされる。このとき、カセット装填室46の駆動ギヤ53が給紙カセット10の連結ギヤ13に噛合する。また、図4に示すように、カセット装填室46の突出板55が送出し口14に入り込み、シャッタ板16がバネ42の付勢に抗して開き位置に移動される。

【0024】プリントする際には、操作部45のプリントキーを操作する。これにより、制御部49がドライバ48をONしてソレノイド56を通電する。ソレノイド56が通電されると、押動レバー53によってレバー15の一端15aが押圧され、レバー15が給紙位置に移動する。レバー15が給紙位置に移動すると、給紙ローラ22が一番下のカラー感熱記録紙18aに圧接した状態となる。

【0025】ソレノイド56の作動後に、制御部49が駆動部47を作動させる。これにより、モータ50の回転が連動ギヤ53に伝達されて回転する。連動ギヤ53

6

の回転は、連結ギヤ13に伝達されて給紙ローラ22を回転させ、一番下にあるカラー感熱記録紙18aを送り出す。この際には、分離爪28によって多数枚送りが防止される。送り出されたカラー感熱記録紙18aは、開口27を通過して搬送ローラ21にくわえ込まれる。

【0026】サーマルプリンタ43の駆動は、駆動ギヤ53及び連結ギヤ13を介して搬送ローラ21にも伝達されているから、給紙ローラ22で送り出されたカラー感熱記録紙18aは搬送ローラ22によって送出し口14を通過してプリンタ43のカセット装填室46に給送される。カセット装填室46には、送出し口14と相対する位置に給紙通路60が設けられており、カラー感熱記録紙18aは、この給紙通路60を通過してプリント部44に搬送される。このとき、制御部49はドライバ48を介してソレノイド56をOFFする。これにより、レバー15が退避位置に移動され、給紙ローラ22がカラー感熱記録紙18から離れる。

【0027】プリント部28では、搬送されてきたカラー感熱記録紙18aの先端をクランプによって固定し、クランプとともにプラテンドラムを回転させ、カラー感熱記録紙18aをプラテンドラムの外周に巻き付ける。このとき、カラー感熱記録紙18aは、感熱発色層を外側に向けた状態で巻き付けられる。

【0028】サーマルヘッドは、プラテンドラムの1回転目にカラー感熱記録紙18aのイエロー感熱発色層を熱記録する。この熱記録が行われた部分がイエロー定着用紫外線ランプの下にくると、イエロー感熱発色層の定着が行われる。

【0029】プラテンドラムの2回転目に入ると、サーマルヘッドがマゼンタ感熱記録層を熱記録する。このときにはイエロー定着用紫外線ランプが消灯され、代わりにマゼンタ定着用紫外線ランプが点灯され、マゼンタ感熱発色層の定着が行われる。そして、プラテンドラムが3回転目に入ると、サーマルヘッドがシアン感熱発色層を熱記録する。なお、このシアン感熱発色層は定着が行われない。その後、プラテンドラムが4回転目に入ると、クランプが退避してカラー感熱記録紙18aの固定を解除し、これを排出口51に排出する。

【0030】トレイ19内のカラー感熱記録紙18の全てを使用した場合には、給紙カセット10をカセット装填室46から取り外す。この使用済みの給紙カセット10は、販売店等に提出される。販売店では、使用済みの給紙カセット10を工場に返却する。工場では、回収した給紙カセット10を再使用するための作業を行う。この作業では、まず、給紙カセット10の蓋11が開かれる。その後、給紙ローラ22と搬送ローラ23との清掃を行う。この清掃時にこれらのローラ22、23の作動確認を行う。そして、使用済みの乾燥剤17を取り出す。取り出した乾燥剤17は、廃棄処分される。

【0031】次に、トレイ19に、多数枚積層した新た

なカラー感熱記録紙18を装填するとともに、新たな乾燥剤17を装填した後に蓋11をする。この給紙カセット10は、防湿防温袋で梱包して出荷される。

【0032】上記実施例は、固定したサーマルヘッドに対してカラー感熱記録紙18を副走査方向に相対移動して記録するラインプリンタであるが、サーマルヘッドを副走査方向に移動して記録するシリアルプリンタであってもよい。

【0033】以上説明した実施例では、カラー感熱記録紙18をシートとしているが、本発明ではこれに限らず、図8に示すように、帯状のカラー感熱記録紙64をロール形態で装填した給紙カセット65としてもよい。この実施例では、ロール形態のカラー感熱記録紙64が、リール66に巻き付けられている。リール66には、同軸にプーリー67が設けられている。このプーリー67は、連結ギヤ13と同軸に設けたプーリー68に掛けられたベルト69によって連結されている。リール66の回転によって送り出されたカラー感熱記録紙64は、送出口14に向けて搬送される。なお、リール66は取外し自在となっており、回収後に工場で取り外される。

【0034】給紙時には、カラー感熱記録紙64が一定の送り出された後にカッター機構70で切断される。このカッター機構70は、連結ギヤ13が所定回転した際に、可動刃71を固定刃72に向けて移動させて、カラー感熱記録紙64を切断する。なお、図8では、図1ないし図7で説明した実施例と実質的に同じ部材には同符号を付してある。また、カッター機構70を作動させるタイミングとしては、カラー感熱記録紙64に接触して回転するロータリーエンコーダーを設け、このロータリーエンコーダーからのパルス数をカウントして測長してもよい。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、遮光ケースに予めカラー感熱記録紙が装填されており、また、カラー感熱記録紙を給紙するための連結ギヤ、給紙ローラ、送出口、及びシャッタ手段とが内蔵されているから、ユーザーはカラー感熱記録紙を給紙カセットに装填することが不要となる。したがって、カラー感熱記録紙を汚したり、感光させたりすることがない。しかも、遮光ケースにカラー感熱記録紙を装填されているから、カセットがサーマルプリンタから外されて放置され

ても、カラー感熱記録紙が露光されてしまうことがない。そして、使用済みの給紙カセットを回収し、新たなカラー感熱記録紙を装填すれば、再使用が行えるから、ローコストとなる。

【0036】また、請求項2記載の密閉型給紙カセットでは、遮光ケースに乾燥剤を入れたから、カラー感熱記録紙の吸湿を確実に防止することができる。さらに、請求項3記載の密閉型給紙カセットでは、遮光ケースがサーマルプリンタにセットされた後に移動手段が給紙ローラを退避位置からカラー感熱記録紙に接した給紙位置に移動させるから、輸送中の振動やユーザーの不用意な操作によって連結ギヤが回動し、カラー感熱記録紙が送り出されてしまうことを確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の給紙カセットの外観を示す斜視図である。

【図2】給紙カセットの分解斜視図である。

【図3】給紙カセットの断面図である。

【図4】シャッタ機構の概略を示す説明図である。

【図5】サーマルプリンタの概略を示す説明図である。

【図6】カセット装填室の要部を示す説明図である。

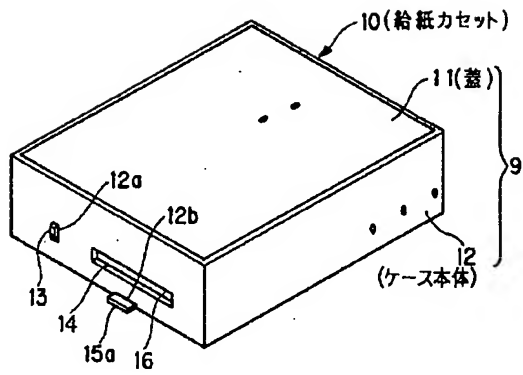
【図7】給紙カセットの再利用を示すフローチャートである。

【図8】カラー感熱記録紙がロール形態で装填された給紙カセットの実施例を示す説明図である。

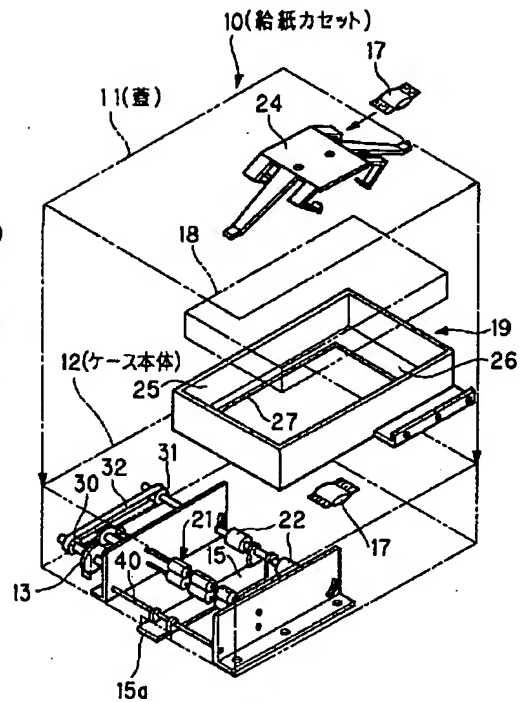
【符号の説明】

- 10 給紙カセット
- 11 蓋
- 12 ケース本体
- 13 連結ギヤ
- 14 送出口
- 15 レバー
- 16 シャッタ板
- 17 乾燥剤
- 18 カラー感熱記録紙
- 19 カセット本体
- 20 シャッタ機構
- 21 搬送ローラ
- 22 給紙ローラ
- 23 ローラ移動機構
- 43 サーマルプリンタ

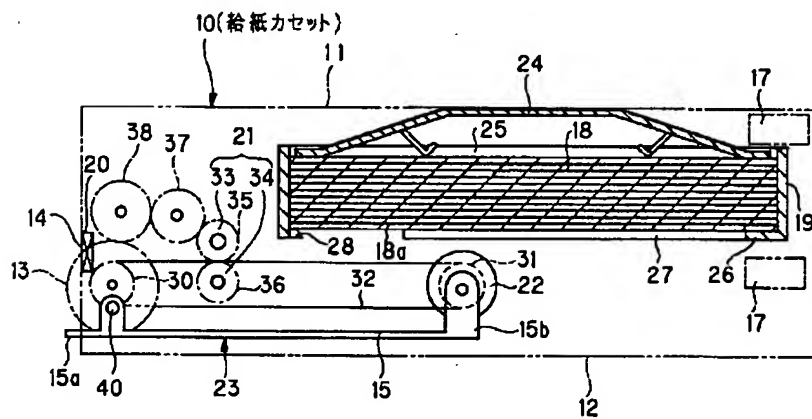
【図1】



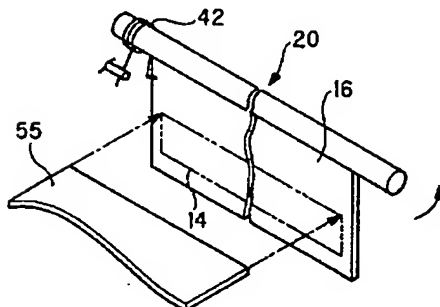
【図2】



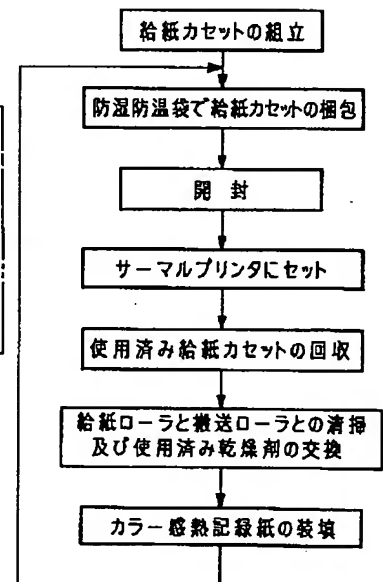
【図3】



【図4】

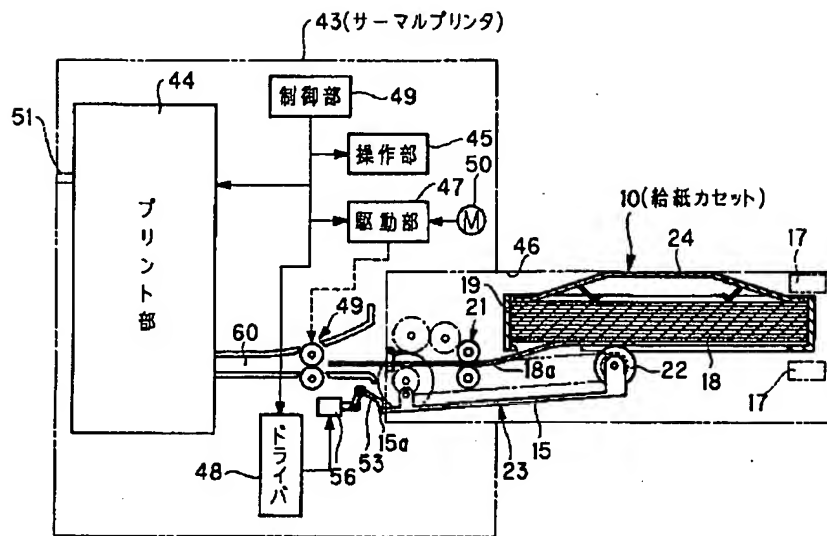


【図7】

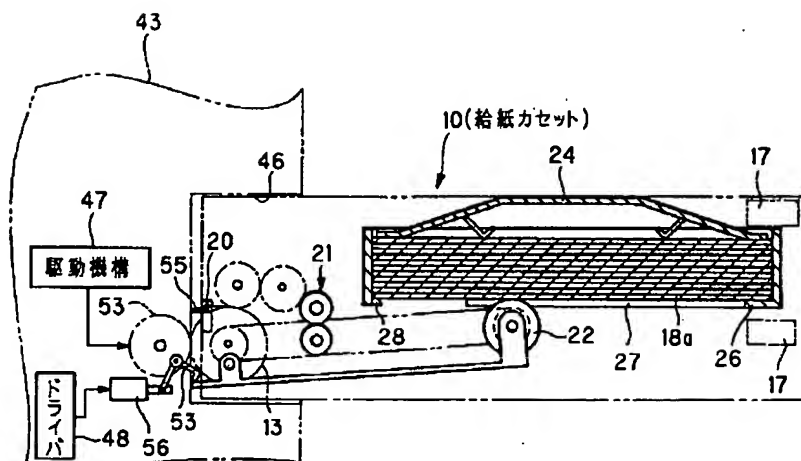




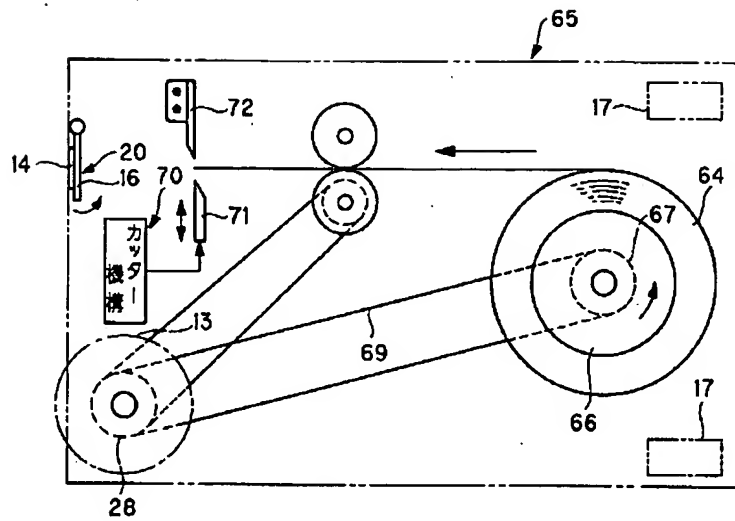
【図5】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
 B 6 5 H 1/26  
 3/46  
 // B 6 5 H 3/06

識別記号	弁内整理番号
3 1 4 B	8712-3F
Z	8712-3F
3 1 0	8712-3F
3 5 0 C	8712-3F

F I

技術表示箇所